

ABSTRAK

**Efek Pemberian Statin Terhadap Migrasi *Endothelial Progenitor Cell* (EPC)
Pada Darah Tepi Penderita Penyakit Jantung Koroner Stabil**

Tyagita Verdena Rani Savitri
Yudi Her Oktaviono
Djoko Soemantri

Latar Belakang: Lesi atherosklerotik merupakan akibat dari proses inflamasi yang diawali oleh kerusakan endotel. EPC, yang berasal dari sumsum tulang, berpartisipasi dalam perbaikan endotel dan pertumbuhan pembuluh darah baru. Farmakoterapi kardiovaskular telah dibuktikan dapat memperbaiki jumlah dan fungsi EPC pada penderita dengan risiko kardiovaskular dan penyakit kardiovaskular. Banyak studi melaporkan bahwa statin memiliki efek yang menguntungkan terhadap EPC yaitu dengan meningkatkan proliferasi dan fungsi EPC, termasuk didalamnya adalah fungsi migrasi. Oleh karena itu, kami melakukan penelitian untuk menganalisis efek tiga statin yang berbeda terhadap migrasi EPC.

Tujuan: Untuk menganalisis efek pemberian statin terhadap migrasi EPC pada darah tepi penderita penyakit jantung koroner stabil.

Metode: Penelitian ini kami lakukan secara *in vitro quasy experimental post-test only control group design*. Sel mononuklear diisolasi dari darah tepi penderita penyakit jantung koroner stabil dan dilakukan kultur dalam medium *Stemline II Hematopoietic Stemcell Expansion Medium* selama 3 hari. Kemudian sampel dibagi menjadi empat kelompok yaitu kelompok simvastatin 0.5 $\mu\text{mol/L}$, atorvastatin 0.5 $\mu\text{mol/L}$, rosuvastatin 0.5 $\mu\text{mol/L}$ dan kelompok kontrol kemudian diinkubasi selama 48 jam. Metode imunositokimia dilakukan untuk identifikasi EPC dengan mengevaluasi ekspresi CD34^+ . Pada hari ke-5 kultur, sel di pindahkan ke bagian atas *transwell system* sebanyak 5×10^5 sel per sumur perlakuan, kemudian di inkubasi selama 1 hari. Sel yang berpindah pada sumur *transwell system* bagian bawah dihitung dengan *automatic cell counter* dengan pewarnaan *typhan blue*. Data dianalisis dengan *independent t test* dan ANOVA.

Hasil: Hasil *independent t test* terhadap hasil migrasi pada *transwell system* menunjukkan peningkatan bermakna terhadap migrasi EPC pada kelompok simvastatin, atorvastatin, dan rosuvastatin dibandingkan dengan kelompok kontrol (234000 ± 1290.994 , 265000 ± 1290.994 , 203000 ± 1290.994 vs 174071.43 ± 1426.785 , $p < 0.05$). Migrasi EPC juga berbeda antar kelompok statin, dimana efek tertinggi didapatkan pada kelompok atorvastatin. Migrasi EPC pada kelompok atorvastatin lebih tinggi daripada kelompok simvastatin (265000 ± 1290.994 vs 234000 ± 1290.994 , $p < 0.05$), dan simvastatin lebih tinggi daripada kelompok rosuvastatin (234000 ± 1290.994 vs 203000 ± 1290.994 , $p < 0.05$). Pemeriksaan imunositokimia menunjukkan ekspresi positif terhadap CD34^+ .

Kesimpulan: Statin meningkatkan migrasi EPC pada darah tepi penderita penyakit jantung koroner stabil. Efek tertinggi tampak pada kelompok atorvastatin, diikuti kelompok simvastatin, dan rosuvastatin.

Kata kunci: Migrasi EPC, simvastatin, atorvastatin, rosuvastatin